

TK II_c

cartão de referência

VARIÁVEIS

Tipo	Nome	Faixa
real	AB	> 9.99999999E+37
inteira	AB%	> 32767
string	AB\$	0 a 255 caracteres

"A" deve ser uma letra obrigatoriamente; "B" pode ser uma letra ou algarismo. O nome pode ser formado por mais caracteres, mas apenas os dois primeiros são considerados: AB% e ABSOLUTO% são a mesma coisa.

MATRIZES

Tipo	Nome de um Elemento
real	AB(a,b,c)
inteira	AB%(a,b,c)
string	AB\$(a,b,c)

"a,b,c" são os índices que marcam a posição do elemento na matriz. A matriz pode ser determinada em mais de uma dimensão (a,b,c,d,...), mas não pode ultrapassar os limites da memória utilizável.

OPERADORES ALGÉBRICOS

^	potenciação/radiciação
*	multiplicação/divisão
+	adição
-	subtração

OPERADORES RELACIONAIS E LÓGICOS

=	atribui um valor a uma variável (LET é opcional)
-	sinal de número negativo
=	igual a
<>	diferente de
<	menor que
>	maior que
<=	menor que ou igual a
>=	maior que ou igual a
NOT	"não"
AND	"e"
OR	"ou"

As expressões relacionais e lógicas têm como resultado "1", se são verdadeiras, e "0", se são falsas. Os operadores relacionais podem ser usados em strings, verificando a ordem de precedência numa lista de palavras (ordem alfabética).

COMANDOS DO SISTEMA E UTILITÁRIOS

LOAD	carrega um programa
SAVE	grava um programa
NEW	apaga um programa da memória
RUN	executa o programa da memória a partir da primeira linha
RUN nn	executa o programa da memória a partir da linha nn
STOP	pára a execução, indicando em que linha ocorreu a interrupção
END	pára a execução, sem mensagem
control-C	pára a execução; apaga as variáveis do programa BASIC, do sistema e os registradores do 65C02 (o programa BASIC é preservado)
CONT	continua um programa após um STOP, END ou control-C
TRACE	auxílio à depuração; indica o número da linha que está sendo executada
NOTRACE	desliga o TRACE
PEEK(x)	fornece o conteúdo da posição de memória x
POKE x,y	coloca o valor y no endereço x
WAIT x,y,z	insere uma pausa condicional no programa
CALL x	vai para uma sub-rotina em linguagem de máquina localizada no endereço x
USR(x)	chama uma função do usuário escrita em linguagem de máquina
HIMEM:	estabelece o maior endereço para um programa BASIC
LOMEM:	estabelece o menor endereço que o programa BASIC pode usar

COMANDOS DE EDIÇÃO E FORMATAÇÃO

LIST	lista todo o programa
LIST x y	lista o programa a partir da linha x até a linha y
REM	serve para escrever comentários (ignorado pelo interpretador)
VTAB y	move o cursor para a linha y
HTAB x	move o cursor para a coluna x
TAB(x)	move o cursor para a coluna x (apenas em instruções PRINT)
POS(0)	fornece a posição atual do cursor
SPC(x)	coloca x espaços entre o último caractere impresso e o próximo
HOME	limpa a tela no modo texto
CLEAR	limpa todas as variáveis
FRE(0)	reorganiza a memória e fornece a área livre da RAM (incluindo as páginas de vídeo e texto)
FLASH	faz com que uma área de tela apresente-se em vídeo inverso e normal alternadamente. Funciona apenas com letras minúsculas.
INVERSE	faz com que uma área de tela seja apresentada em vídeo inverso. Não funciona com letras minúsculas.
NORMAL	desliga o modo FLASH e INVERSE
SPEED=x	estabelece a velocidade da apresentação dos caracteres no vídeo (0 a 255)
esc A	move o cursor um espaço à direita
esc B	move o cursor um espaço à esquerda
esc C	move o cursor um espaço para baixo
esc D	move o cursor um espaço para cima
esc J	move o cursor vários espaços à direita
esc K	move o cursor vários espaços à esquerda
esc I	move o cursor vários espaços para cima
esc M	move o cursor vários espaços para baixo

- Notas: 1) As teclas de setas movem o cursor na direção indicada
 2) Para sair do modo de edição, tecla-se esc.
 3) Fora do modo de edição, a tecla seta à direita confirma qualquer caractere do vídeo por onde o cursor passar.
 4) A tecla seta à esquerda retrocede o cursor sem apagar os caracteres no vídeo, mas apagando-o da memória.

control-X cancela a linha que está sendo digitada

MATRIZES E STRINGS

DIM A(x,y,z)	estabelece o valor máximo para os índices de cada elemento da matriz A; reserva espaço para os $(x+1) * (y+1) * (z+1)$ elementos (números reais), começando a partir do elemento (0,0,0). O número de índices é qualquer um (1, 2, 3, etc.) As matrizes também podem ser inteiras (se o nome da matriz vier acompanhado por % ou string acompanhado do \$).
LEN(A\$)	fornece o número de caracteres em A\$
STR\$(X)	converte o valor numérico em string
VAL(A\$)	converte em valor numérico os n primeiros caracteres do string, se forem algarismos. Caso o primeiro caractere seja uma letra, fornece o valor zero
CHR\$(x)	fornece o caractere ASCII que corresponde ao código armazenado na variável x
ASC(A\$)	fornece o código ASCII do primeiro caractere do string armazenado em A\$
LEFT\$(A\$,x)	fornece os x caracteres mais à esquerda do string armazenado em A\$
RIGHT\$(A\$,x)	fornece os x caracteres mais à direita do string armazenado em A\$
MID\$(A\$,x,y)	fornece os y caracteres a partir do x-ésimo do string A\$
+	operador usado para justapor (concatenar) dois strings
STORE A	grava uma matriz numérica de uma fita. Não pode ser usado para armazenar diretamente uma matriz string
RECALL A	carrega uma matriz numérica de uma fita. A matriz A deve ser dimensionada corretamente

COMANDOS DE ENTRADA E SAÍDA

INPUT "xyz";A	imprime a mensagem na tela e espera que o usuário digite um valor a ser colocado numa variável (que pode ser inteira, real ou string). A mensagem pode ser omitida. Neste caso, o sinal ? é impresso na tela, indicando a espera da digitação de um valor.
GET A	espera pela digitação de uma tecla e coloca seu conteúdo na variável A (real, inteira ou string). A tecla digitada deve ser compatível com o tipo de variável.
DATA	estabelece uma lista de dados, strings ou numéricos, a serem lidos pela instrução READ
READ A	lê o conteúdo de um DATA. A variável A deve ser compatível com os dados armazenados em DATA
RESTORE	permite uma releitura dos dados de um DATA
PRINT	imprime uma mensagem ou o conteúdo de uma variável na tela. A mensagem deve ser escrita entre aspas. Se for omitido qualquer conteúdo, é impressa uma linha em branco na tela.
IN#6	considera o periférico conectado no slot 6, como entrada, em substituição do teclado (IN#0)
PR#6	considera o periférico conectado no slot 6, como saída, em substituição do vídeo (PR#0)
LET X=Y	coloca um valor numa variável. LET pode ser omitido
DEF FNA(X)=	define uma função, que deve ser escrita como uma expressão da variável X. A função FNA () pode ser usada posteriormente em qualquer linha do programa

SALTOS E LOOPS

GOTO nn	salta à linha nn
IF cond THEN	se a condição estabelecida pela comparação de duas variáveis, dois valores ou duas expressões numéricas, ou lógicas, for verdadeira, executa-se o que vier após o THEN; em caso contrário, a próxima linha é processada
FOR i=	Inicializa um loop
TO	estabelece o final do loop
STEP	fixa o passo do loop

NEXT incrementa a variável contadora de acordo com o passo e volta ao início, enquanto a variável contadora for menor que o valor final preestabelecido

Nota: As instruções FOR, TO, STEP e NEXT são usadas em conjunto. STEP pode ser omitida se for igual a 1

GOSUB nn vai para a sub-rotina que começa em nn

RETURN retorna ao programa principal após ter sido executada uma sub-rotina, recomeçando a execução na instrução seguinte

POP retorna ao programa principal após ter sido executada uma sub-rotina, recomeçando o programa após a penúltima chamada de sub-rotina

ON n GOTO m,p,q executa um dos desvios indicados em função de n (n=1, GOTO m; n=2, GOTO p; n=3, GOTO q; n <= 0 ou >= 4 executa a próxima instrução)

ON n GOSUB m,p,q executa uma das sub-rotinas indicadas em função de n

ONERR GOTO n caso ocorra um erro detectável pelo Interpretador, dá-se um desvio para a linha n

RESUME retorna à linha onde ocorreu o erro, após a execução de uma rotina de manipulação de erros

GRÁFICOS

(baixa-resolução)

GR estabelece o modo de baixa-resolução; limpa a tela (40 x 40); e reserva 4 linhas para texto na parte inferior da tela

COLOR= n estabelece a cor a ser usada (0 <= n <= 15), de acordo com a seguinte tabela:

0 preto	6 azul médio	11 rosa
1 magenta	7 azul claro	12 verde claro
2 azul escuro	8 marrom	13 amarelo
3 purpura	9 laranja	14 ciano
4 verde escuro	10 cinza 2	15 branco
5 cinza 1		

PLOT x,y coloca um ponto na tela nas coordenadas x,y (de 0 a 39). A coordenada (0,0) é correspondente ao ponto mais à esquerda do topo do vídeo

- HLINE x1,x2 TO y** desenha uma linha horizontal do ponto x1,y ao x2,y
- VLIN y1,y2 TO x** desenha uma linha vertical do ponto y1,x ao y2,x
- SCRN(x,y)** fornece a cor do ponto de coordenadas (x,y)
- (alta-resolução)
- HGR** estabelece o modo de alta-resolução(página 1); limpa a tela (280 x 180); e reserva 4 linhas para texto
- HGR2** estabelece o modo de alta-resolução(página 2); limpa a tela (280 x 192); e não reserva linhas para texto
- HCOLOR= n** estabelece a cor a ser usada($0 \leq n \leq 7$) de acordo com a seguinte tabela

0 preto 1	4 preto 2
1 verde	5 laranja
2 magenta	6 azul
3 branco	7 branco 2

- HPOINT x,y** coloca um ponto na tela nas coordenadas x,y (x de 0 a 279; y de 0 a 159, na página 1, ou 191 na página 2). A coordenada (0,0) é correspondente ao ponto mais à esquerda do topo da tela
- HPOINT x1,y1 TO x2,y2** desenha uma linha do ponto x1,y1 ao x2,y2
- SHLOAD** carrega uma tabela de figuras gravada em fita
- DRAW n AT x,y** desenha na posição x,y a figura n da tabela de figuras, com a cor definida em HCOLOR
- XDRAW n AT x,y** desenha na posição x,y a figura n da tabela de figuras, com o complemento da cor definida em HCOLOR
- ROT= n** executa uma rotação da figura a ser desenhadas por DRAW ou XDRAW ($0=0^\circ$; $16=90^\circ$; $32=180^\circ$; etc.)
- SCALE= n** estabelece a escala de uma figura a ser desenhada por DRAW ou XDRAW, varia de 1 a 255

FUNÇÕES MATEMÁTICAS

- SIN(x)** fornece o valor do seno de x (x em radianos)
- COS(x)** fornece o valor do cosseno de x (x em radianos)

TAN(x)	fornece o valor da tangente de x (x em radianos)
ATN(x)	fornece o valor do arco-tangente de x em radianos
INT(x)	fornece a parte inteira de x
RND(1)	fornece um valor aleatório entre 0 e 0.999999999
RND(0)	repete o valor aleatório fornecido pela instrução RND anterior
RND(-x)	fornece um valor fixo. Depois da execução desta instrução, os valores de RND(p), com p positivo, são sempre os mesmos, toda vez que o programa é executado
SNG(x)	fornece 1, se x for positivo; -1, se for negativo; 0, se for nulo
ABS(x)	fornece o valor absoluto de x
SQR(x)	fornece a raiz quadrada de x
EXP(x)	fornece e (2.71828) elevado a x
LOG(x)	fornece o logaritmo natural (base e) de x

COMANDOS ESPECÍFICOS DO TK //e

caps lock	ativa/desativa o modo caps lock (caracteres maiúsculos e minúsculos)
prog	permite acesso ao modo Programado, para a redefinição das funções do teclado
control-prog	cancela a programação do teclado
control-mode	aciona a pré-programação das funções do teclado
mode	ativa o modo acentuado (acentuação gráfica da língua portuguesa) *
control reset ☉	executa uma partida quente (boot)
control-L	apaga o conteúdo do buffer de entrada do teclado

* Nota: Para obter os caracteres acentuados em português, digita-se uma vez a tecla mode. A partir de então, digita-se o acento seguido pela letra a ser acentuada. Letras maiúsculas podem ser acentuadas, porém serão apresentadas como minúsculas precedidas pelo símbolo >.

control + shift + tecla

PR #	LOAD	SAVE	STORE	RECALL	NOTICE	TRACE	VAL	STR	ONERR	RESUME	ASC	CHRS	DEL
ESC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
TAB	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	POKE	PEEK	DELETE
control	A	S	D	F	G	H	J	K	L	CALL	MACRO	RETURN	RETURN
shift	STOP	STEP	CLEAR	CONT	DET	GOSUB	NEXT	NEW	FOR	VTAB	VTAB	SHIFT	HLIN
caps lock	DEF FN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
	prog	mode	reset	LEFT	MODE	RIGHT	INVERSE	FLASH	DATA	RESTORE	INT	.	

shift + tecla

CAT	DELETE	DELETE	DELETE	DELETE	DELETE	DELETE	DELETE	DELETE	DELETE	DELETE	DELETE	DELETE	DELETE
ESC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
TAB	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	POKE	PEEK	DELETE
control	A	S	D	F	G	H	J	K	L	CALL	MACRO	RETURN	RETURN
shift	STOP	STEP	CLEAR	CONT	DET	GOSUB	NEXT	NEW	FOR	VTAB	VTAB	SHIFT	HLIN
caps lock	DEF FN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
	prog	mode	reset	LEFT	MODE	RIGHT	INVERSE	FLASH	DATA	RESTORE	INT	.	

